

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008866583 **Image available**

WPI Acc No: 1991-370609/199151

XRPX Acc No: N91-283739

Heating apparatus for fixing image on recording material - has film pressing roller cooperating with heater to engage film

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: KURODA A; SASAKI S; SETORIYAMA T

Number of Countries: 006 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 461595	A	19911218	EP 91109513	A	19910610	199151 B
JP 4044075	A	19920213	JP 90153602	A	19900611	199213
EP 461595	A3	19930929	EP 91109513	A	19910610	199509
EP 461595	B1	19960313	EP 91109513	A	19910610	199615
DE 69117806	E	19960418	DE 617806	A	19910610	199621
			EP 91109513	A	19910610	
<i>corr</i> US 5525775	A	19960611	US 91712532	A	19910610	199629
			US 9352276	A	19930426	
			US 94347182	A	19941122	

Priority Applications (No Type Date): JP 90153608 A 19900611; JP 90153602 A 19900611; JP 90153607 A 19900611

Cited Patents: NoSR.Pub; EP 109283; EP 295901; EP 362791; EP 369378; EP 411588; US 3811828; US 4565439

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
EP 461595	A			

Designated States (Regional): DE FR GB IT

JP 4044075 A 21

EP 461595 B1 E 20 G03G-015/20

Designated States (Regional): DE FR GB IT

DE 69117806 E G03G-015/20 Based on patent EP 461595

US 5525775 A 17 G03G-015/20 Cont of application US 91712532
Cont of application US 9352276

Abstract (Basic): EP 461595 A

The apparatus includes a heater (19), an endless film (21) contactable with the heater, a back-up member (10) cooperative with the heater to form a nip with the film sandwiched in between and a recording material. The latter has an image passed between the back-up member and the film to heat the image by heat from the heater through the film.

A guide disposed upstream of the heater with respect to the movement direction of the recording material is provided for guiding the film. The film is tensioned at least adjacent the guide and in the nip when the film is driven.

ADVANTAGE - Has lateral shifting tendency of heating film reduced and its lateral edge controlled. (19pp Dwg.No.1/13)

Abstract (Equivalent): EP 461595 B

An image heating apparatus, comprising a heater (19) an endless film (21) contactable with said heater, a back-up member (10; 10A) cooperative with said heater to form a nip (N) therebetween with said

film sandwiched therebetween, a recording material (P) having an image being passed between said back-up member and said film to heat the image by heat from said heater (19) through said film; characterized by a guide (13), disposed upstream of said heater (19) with respect to a movement direction of said film (21), for guiding said film, whereby said film is extended loosely around said guide (13) wherein said film is tensioned at the positions of said guide (13) and said nip (N) while the film is being driven and there is a non-film-guiding portion which does not guide said film between said guide (13) and said nip (N).

(Dwg.1/13)

Abstract (Equivalent): US 5525775 A

An image heating apparatus, comprising:
a heater;
an endless film movable in contact with said heater;
a back-up member cooperative to form a nip with said heater with said film therebetween, wherein said nip is effective to feed a recording material carrying an image and to heat the image by heat from said heater through said film; and
a guiding member for guiding said film, said film being loosely extended around said guiding member, and said guiding member having a guiding portion at a position upstream of said heater with respect to a movement direction of said film,
wherein said film is tensioned at the guiding portion and the nip as said film is being driven, and wherein said guiding member has a non-film-guiding portion, which does not guide said film, provided between said guiding portion and aid nip.

Dwg.7/12

Title Terms: HEAT; APPARATUS; FIX; IMAGE; RECORD; MATERIAL; FILM; PRESS; ROLL; COOPERATE; HEATER; ENGAGE; FILM

Derwent Class: P84; S06

International Patent Class (Main): G03G-015/20

International Patent Class (Additional): H05B-003/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A06

⑫ 公開特許公報(A) 平4-44075

⑬ Int.CL'

G 03 G 15/20
H 05 B 3/00

案別記号

101
102
335

序内整理 号

6830-2H
6830-2H
8715-3K

⑭ 公開 平成4年(1992)2月13日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全21頁)

⑮ 発明の名称 加熱装置

⑯ 特願 平2-153602

⑰ 出願 平2(1990)6月11日

⑱ 発明者 世取山武 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑲ 発明者 黒田明 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑳ 発明者 佐々木新一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ㉑ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ㉒ 代理人 弁理士高梨幸雄

明細書

1. 発明の名称

加熱装置

2. 特許請求の範囲

(1) 固定の加熱体と、

この加熱体に内面が対向圧接されて移動駆動されるエンドレスの耐熱性フィルムと、

前記加熱体との間に前記フィルムを挟み込んでニップ部を形成し、そのニップ部におけるフィルム外面との間に導入された、膜面を支持する記録材をフィルムを介して加熱体に圧接させる部材と、

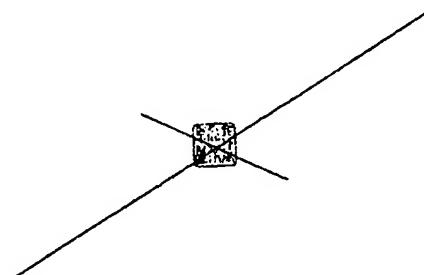
を有し、前記エンドレスの耐熱性フィルムの両端の少なくとも一方は常にテンションフリーである。

ことを特徴とする加熱装置。

(2) 前記エンドレスの耐熱性フィルムは、非駆動時において前記加熱体と圧接部材とのニップ部に挟まれている部分を除く残余の両端部分がテンションフリーの状態にあり、駆動時に

おいては前記ニップ部と、該ニップ部よりもフィルム移動方向上側であって該ニップ部近傍のフィルム内面ガイド部分と該ニップ部の間の部分のうちにおいてテンションが加わる関係構成となっていることを特徴とする請求項1記載の加熱装置。

(3) 前記圧接部材はフィルムを挟んで前記加熱体に圧接しつつ駆動源により回転駆動されてフィルム内面を加熱体面に駆動させつつフィルムを所定の速度で記録材搬送方向へ移動駆動させる回転体であることを特徴とする請求項1記載の加熱装置。



3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は、加熱体に圧接させて移動駆動させた耐熱性フィルムの加熱体側とは反対面側に、該画像を支持する記録材を導入して密接させてフィルムと一緒に加熱体位置を通過させることで加熱体の熱をフィルムを介して導入記録材に与える方式(フィルム加熱方式)の加熱装置に関する。

この発明は、電子写真複写機・プリンタ・ファックス等の画像形成装置における画像加熱定着装置、即ち電子写真・静電記録・磁気記録等の適宜の画像形成プロセス手段により加熱導電性の樹脂等より成るトナーを用いて記録材(転写材シート・エレクトロファックスシート・静電記録シート・印刷紙など)の面に間接(転写)方式もしくは直接方式で形成した、目的の画像情報を対応した未定着のトナー画像を、該画像を拘束している記録材面に永久固定画像として加熱定着処理する画像加熱定着装置として活用できる。

させる方法、構成の装置を提案し、既に実用にも供している。

より具体的には、薄肉の耐熱性フィルム(又はシート)と、該フィルムの移動駆動手段と、該フィルムを中心にしてその一方面側に固定支持して配置されたヒータと、他方面側に該ヒータに對向して配置され該ヒータに対して該フィルムを介して画像定着すべき記録材の頭部保持面を拘束させる加圧部材を有し、該フィルムは少なくとも画像定着実行時は該フィルムと加圧部材との間に搬送導入される未定着すべき記録材と頭方向に略同一速度で走行移動させて該走行移動フィルムを挟んでヒータと加圧部材との圧接で形成される定着部としてのニップ部を通過せることにより該記録材の頭部保持面を該フィルムを介して該ヒータで加熱して該画像(未定着トナー像)に熱エネルギーを付与して軟化・解離せしめ、次いで定着部通過後のフィルムと記録材を分離点で離間させることを基本とする加熱手段・装置である。

また、例えば、画像を拘束した記録材を加熱して其属性を改質(つや出しなど)する装置、恒温器装置する装置に使用できる。

(背景技術)

従来、例えば、画像の加熱定着のための記録材の加熱装置は、所定の速度に給付された加熱ローラと、弹性層を有して該加熱ローラに圧接する加圧ローラとによって、記録材を保持搬送しつつ加熱する熱ローラ方式が多用されている。

その他、フラッシュ加熱方式、オープン加熱方式、熱板加熱方式、ベルト加熱方式、高周波加熱方式など種々の方式のものが知られている。

一方、本出願人は例えば特開昭63-313162号公報等において、固定支持された加熱体(以下ヒータと記す)と、該ヒータに對向圧接しつつ搬送(移動駆動)される耐熱性フィルムフィルムと、該フィルムを介して記録材をヒータに所定させる加圧部材を有し、ヒータの熱をフィルムを介して記録材へ付与することで記録材前に形成拘束されている未定着画像を記録材面に加熱定着処理する画像加熱定着装置として活用できる。

この様なフィルム加熱方式の装置においては、昇温の速い加熱体と薄膜のフィルムを用いるためウエイトタイム短縮化(クイックスタート)が可能となる。その他、従来装置の種々の欠点を解決できるなどの利点を有し、効果的なものである。

第13図に耐熱性フィルムとしてエンドレスフィルムを使用したこの種方式の画像加熱定着装置の一例の構造構成を示した。

61はエンドレスベルト状の耐熱性フィルム(以下、定着フィルム又は単にフィルムと記す)であり、左側の駆動ローラ52と、右側の從動ローラ53と、これ等の駆動ローラ52と從動ローラ53間のド方方に配設した低燃素炭酸ガス加熱体54の互いに並行な該3部材52・53・54間に塑回張設してある。

定着フィルム51は駆動ローラ52の時計方向同軸駆動に伴ない時計方向に所定の周速度、即ち不表示の画像形成部側から搬送されてくる未定着トナー画像T₀を上面に拘束した被加熱材として

の記録材シート P の搬送速度（プロセススピード）と等同じ回速度をもって回転駆動される。

5 5 は加圧部材としての加圧ローラであり、筒起のエンドレスベルト状の定着フィルム 5 1 の下行側フィルム部分を挟ませて前記加熱体 5 4 の下面に対して不図示の付帯手段により圧接させてあり、記録材シート P の搬送方向に順方向の反時計方向に回転する。

加熱体 5 4 はフィルム 5 1 の面移動方向と交差する方向（フィルムの幅方向）を長手とする低燃費型状加熱体であり、ヒータ基板（ベース材）5 6・通常発熱抵抗体（発熱体）5 7・表面保護層 5 8・被覆基材 5 9 等よりなり、断熱材 6 0 を介して支持体 6 1 に取付けて固定支持させてある。

不図示の西壁形成部から搬送された未定着のトナー画像 T 0 を上面に保持した記録材シート P はガイド 5 2 に室内されて加熱体 5 4 と加圧ローラ 5 5 との圧接部 N の定着フィルム 5 1 と加圧ローラ 5 5 との間に進入して、未定着トナー

画像面が記録材シート P の搬送速度と同一速度で同方向に回転駆動状態の定着フィルム 5 1 の下面に密着してフィルムと一緒に蒸気なり状態で加熱体 5 4 と加圧ローラ 5 5 との相互圧接部 N 間を通過していく。

加熱体 5 4 は所定のタイミングで通電加熱され、該加熱体 5 4 側の熱エネルギーがフィルム 5 1 を介して該フィルムに密着状態の記録材シート P 側に伝達され、トナー画像 T 0 は圧接部 N を通過していく過程において加熱を受けて軟化・溶融像 T 0 となる。

回転駆動されている定着フィルム 5 1 は断熱材 6 0 の角準の大きいエッジ部 S において、急角度で走行方向が転向する。従って、定着フィルム 5 1 と重なった状態で圧接部 N を通過して搬送された記録材シート P は、エッジ部 S において定着フィルム 5 1 から角準分離し、擦紙されてゆく。擦紙部へ至る時までにはトナーは十分に冷却固化し記録材シート P に完全に定着 T 0 した状態となっている。

7

8

（発明が解決しようとする問題点）

このようなフィルム加熱方式の装置は問題点として次のようなことが挙げられている。

(1) フィルム 5 1 に常に全局的にテンションを加えてフィルムを張り状態にしてフィルムを搬送駆動する系では、フィルムの搬送駆動に大きな駆動トルクが必要とした。その結果、装置構成品や駆動力伝達手段等の剛性や性能をグレードアップして信頼性を確保する必要があり、装置構成の複雑化、大型化、コストアップ化等の一因となっている。

(2) 駆動ローラ 5 2 と從動ローラ 5 3 間や、それ等のローラと加熱体 5 4 間の平行度などアライメントが狂った場合には、これ等の部材 5 2・5 3・5 4 間に常に全局的にテンションが加えられて巡回張設されているフィルム 5 1 には部材 5 2・5 3・5 4 の長手に沿ってフィルム幅方向の一端側又は他端側への非常に大きな寄り力が働く。

フィルム 5 1 としては熱容量を小さくして

クイックスタート性をよくするために 100 μm 以下好ましくは 40 μm 以下のものともと剛性の低い（コシが弱い）薄肉のものが使用されており、また該フィルム 5 1 が複数の掛け渡し部材 5 2・5 3・5 4 間に掛け渡されるためにフィルムの周長も長く、その結果としてもフィルム 5 1 の剛性が低いものであるところ、このようなフィルムに上述のような非常に大きな寄り力が働いて寄り移動することでその寄り移動側のフィルム端部がその側の駆動部材に押し当たると、フィルム端部は大きな寄り力に耐え切れずにはね・破損等のダメージを生じる結果となる。

またフィルム 5 1 の寄り位置によってはフィルムの搬送力のバランスが崩れたり、定着時の加圧力のバランスが均一にならなかったり、加熱体 1 9 の温度分布のバランスが崩れる等の問題が生じることもある。

9

—951—

10

本発明は同じくエンドレスの耐熱性フィルムを用いたフィルム加熱方式に属するものであるが、駆動トルク・フィルム寄り力の低減を図り、上述のような問題点を解消した加熱装置を提供することを目的とする。

(同様点 解決するための手段)

本発明は、

固定の加熱体と、

この加熱体に内面が対向圧接されて移動運動されるエンドレスの耐熱性フィルムと、

前記加熱体との間に前記フィルムを挟み込んでニップ部を形成し、そのニップ部におけるフィルム外側との間に導入された、顕微鏡を支持する記録材をフィルムを介して加熱体に圧接させる部材と、

を有し、前記エンドレスの耐熱性フィルムの周長の少なくとも一部は常にテンションフリーである。

ことを特徴とする加熱装置
である。

1.1

(作用)

(1) フィルムを駆動させ、加熱体を発熱させた状態において、フィルムを挟んで加熱体と圧接部材との間に形成させたニップ部のフィルムと圧接部材との間に顕微鏡を支持した記録材を顕微鏡支持面側をフィルム側にして導入すると、記録材はフィルム外側に寄り移動していく。その移動過程でニップ部においてフィルム内面に接している加熱体の熱エネルギーがフィルムを介して記録材に付与され、顕微鏡を支持した記録材がフィルム加熱方式で加熱処理される。

(2) フィルムは少なくとも一部は常に即ちフィルム外駆動時もフィルム駆動時もテンションフリー（テンションが加わらない状態）の部分がある構成（テンションフリータイプ）となすことにより、前述第1-3回例装置のもののように周長の長いフィルムを常に全周的にテンションを加えて張り状態にして駆動させる構成（テンショントイプ）のものに比べてフィルム駆動のための

1.3

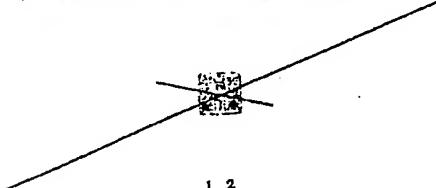
—952—

また本発明は上記の加熱装置について、

前記エンドレスの耐熱性フィルムは、非駆動時に於いて前記加熱体と圧接部材とのニップ部に挟まれている部分を除く残余の周長部分がテンションフリーの状態にあり、駆動時においては前記ニップ部と、該ニップ部よりもフィルム移動方向上隣接であって該ニップ部近傍のフィルム内面ガイド部分と該ニップ部の間の部分のみにおいてテンションが加わる構成となっていること。

前記圧接部材はフィルムを挟んで前記加熱体に圧接しつつ駆動板により回転運動されてフィルム内面を加熱体面に活動させつつフィルムを所定の速度で記録材搬送方向へ移動駆動させる部材であること。

などを特徴としている加熱装置である。



1.2

駆動トルクを大幅に低減することが可能となる。

從って装置構成や駆動系構成を簡略化・小型化・低コスト化等すること、装置構成部品や組み立て効率をラフにすることも可能となる。

(3) またフィルム駆動過程でフィルム端部内の一方側又は他方側への寄り移動を生じたとしてもその寄り力は前述第1-3回例のテンションタイプの装置のもののようにフィルム全周長にテンションが加わっているものよりも大幅に小さいものとなる。

そのためフィルムが寄り移動してその寄り移動側のフィルム端部がその側の装置サイド部材に押し当り状態になってしまってもフィルム寄り力が小さいのでその寄り力に対しフィルムの剛性（コシの強さ）が十分に打ち勝ちフィルム端部のダメージが防止される。

從ってフィルムの寄り移動を例えば斜座（フランジ部材）のような簡単なフィルム端部規制部材により規制することが可能となり、フィルムの寄り移動抑制手段・戻し移動手段等を含む大掛り

1.4

なフィルム寄り移動制御機構の必要性はなく、この点においても設置・成を簡略化・小型化・低コスト化等することが可能となる。

またフィルムとしては寄り力が低下する分、剛性を低下させることができるので、より薄肉で熱容量が小さいものを使用して装置のクイックスタート性を向上させることが可能となる。

(4) フィルムは、非駆動時においては加熱体と圧縮部材とのニップ部に挟まれている部分を除く残余の大半の略全周長部分がテンションフリーであり、フィルム駆動がなされると、該ニップ部と、該ニップ部よりもフィルム移動方向上複側であって該ニップ部近傍のフィルム内面ガイド部分と該ニップ部の間の部分のみにおいてテンションが加わる関係構成とすることで、(2)・(3)項でのべたようにフィルム駆動力が小さく、またフィルム寄り力も小さくなると共に、このフィルム駆動時においては少なくともニップ部の記録材進入側近傍のフィルム部分面及びニップ部のフィルム部分面についてのシワの発生が上記

テンションの作用により防止される。

これによりニップ部へ導入される記録材は常にシワのないフィルム面に対応密着してニップ部をフィルムと一緒に移動通過する。従ってシワのあるフィルム面に被加熱材が密着して、或いはシワのあるフィルムがニップ部を通過する事態を生じることによる加熱ムラ・定着ムラの発生、フィルム面の折れすじの発生等が防止される。

(5) 圧縮部材はフィルムを挟んで加熱体に圧接しつつ駆動軸により回転駆動されてフィルム内面を加熱体面に感動させつつフィルムを所定の速度で記録材送方向へ移動駆動させる回転体(フィルムの圧接と駆動の両機能を有するローラ体又はエンドレスベルト体)とすることで、フィルムにかかる寄り力を低減することが可能となると共に、該回転体の位置や該回転体を駆動するためのギアの位置精度を向上させることができ、装置構成が簡略化され、安価では剛性の高い装置とことができ、また使用するエンドレスフィルムの全周長を短いものとすることができる。

15

(実施例)

図面は本発明の一実施例装置(画像加熱定着装置100)を示したものである。

(1) 装置100の全体的概略構造

第1図は装置100の横断面図、第2図は該断面図、第3図・第4図は装置の右側面図と左側面図、第5図は裏面の分解外観図である。

1は板金製の横断面と上向きチャンキル(横)形の横長の裏蓋フレーム(底板)、2・3はこの裏蓋フレーム1の左右両端部に該フレーム1に一体に具備させた左側壁板と右側壁板、4は裏蓋の上カバーであり、左右の側壁板2・3の上端部間にめ込んでその左右端部を夫々左右側壁板2・3に対してねじ5で固定される。ねじ5をゆるめ外すことで取り外すことができる。

6・7は左右の各側壁板2・3の略中央部面に対称に形成した横方向の切欠き長穴、8・9はその各長穴6・7の下端部に嵌合させた左右一対の軸受部材である。

16

10は後述する加熱体との間でフィルムを挟んでニップ部を形成し、フィルムを駆動する回転体としてのフィルム加圧ローラ(圧縮ローラ、バックアップローラ)であり、中心軸11と、この軸に外装したシリコンゴム等の離型性のよいゴム弾性体からなるローラ筋12とからなり、中心軸11の左右端部を夫々前記左右の軸受部材8・9に回転自由に軸受支持させてある。

13は、板金製の横長のステーであり、後述するフィルム21の内面ガイド部材と、後述する加熱体19・断熱部材20の支持・補強部材を兼ねる。

このステー13は、横長の平な底面部14と、この底面部14の長手両端から夫々一端に立ち上がりさせて具備させた横断面外向き円弧カーブの側壁板15と後壁板16と、底面部14の左右両端部から夫々外方へ突出させた左右一対の水平張り出しラグ部17・18を有している。

19は後述する構造(第6図)を有する横長の保温容器状加熱体であり、横長の断熱部材20

17

—953—

18

間隔寸法G(第8図)はフィルム21の幅寸法C(同)よりもやや大きく設定している。

24・25はその左右一対の各フランジ部材22・23の外側から外方へ突出させた水平張り出しラグ部であり、前記ステー13側の外向き水平張り出しラグ部17・18は夫々このフランジ部材22・23の上記水平張り出しラグ部24・25の肉厚内に具備させた差し込み川穴部に十分に嵌入していく左右の各フランジ部材22・23をしっかりと支持している。

装置の組み立ては、左右の側壁板2・3間から上カバー4を外した状態において、軸11の左右端部側に予め左右の軸受部材8・9を嵌着したフィルム加圧ローラ10のその左右の軸受部材8・9を左右側壁板2・3の設方向切欠き長穴6・7に上端開放部から嵌合させて加圧ローラ10を左右側壁板2・3間に入れ込み、左右の軸受部材8・9が長穴6・7の下端部に受け止められる位置まで下ろす(差し込み式)。

20

ばね26・27をラグ部24・28、25・29間に押し締めながら、左右の側壁板2・3の上端部間の所定の位置まで嵌め入れてねじ5で左右の側壁板2・3間に固定する。

これによりコイルばね26・27の押し締め反力を、ステー13、加熱体19、断熱部材20、フィルム21、左右のフランジ部材22・23の全体が下方へ押圧付勢されて加熱体19と加圧ローラ10とがフィルム21を挟んで長手各部端均等に例えば締圧4~7kgの当接圧をもって圧接した状態に保持される。

30・31は左右の側壁板2・3の外側に長穴6・7を通じて突出している断熱部材20の左右両端部に夫々嵌着した、加熱体19に対する電力供給用の給電コネクタである。

32は装置フレーム1の前面壁に取付けて配置した被加熱材入口ガイドであり、駆動ヘッドにされる被加熱材としての、頭面像(頭体トナー型)Tを支持する記録材シートP(第7図)とフィルム21を挟んで圧接している加熱体19と

19

次いで、ステー13、加熱体19、断熱部材20、フィルム21、左右のフランジ部材22・23を図のような関係に予め組み立てた中間組立て体を、加熱体19側を下向きにして、かつ断熱部材20の左右の外方突出端と左右のかつ断熱部材20の左右の外方突出端と左右のフランジ部材22・23の水平張り出しラグ部24・25を夫々左右側壁板2・3の設方向切欠き長穴6・7に上端開放部から嵌合させて左右側壁板2・3間に入れ込み、下向きの加熱体19がフィルム21を挟んで先に組み込んである加圧ローラ10の上面に当って受け止められるまで下ろす(差し込み式)。

そして左右側壁板2・3の外側に長穴6・7を通して突出している、左右の各フランジ部材22・23のラグ部24・25の上に夫々コイルばね26・27をラグ部上面に設けた支え凸起で位置決めさせて頭向きにセットし、上カバー4を、該上カバー4の左右端部間に夫々設けた外方張り出しラグ部28・29を上記セットしたコイルばね26・27の上端に夫々対応させて各コイル

21

—954—

22

加圧ローラ 10 とのニップ部（加熱定着部）N のフィルム 21 と加圧ローラ 10 との間に向けて室内する。

3 3 は装置フレーム 1 の後面壁に取付けて配置した被加熱材出口ガイド（分離ガイド）であり、上記ニップ部を通過して出た記録材シートを下側の排出ローラ 3 4 と上側のピンチコロ 3 8 とのニップ部に案内する。

排出ローラ 3 4 はその軸 3 5 の左右両端部を左右の隔壁板 2・3 に設けた軸受 3 6・3 7 間に回転自由に軸受支持させてある。ピンチコロ 3 8 はその軸 3 9 を上カバー 4 の後面壁の一端を内側に曲げて形成したフック部 4 0 に受け入れさせて自重と押しづね 4 1 とにより排出ローラ 3 4 の上面に当接させてある。このピンチコロ 3 8 は排出ローラ 3 4 の回転駆動に促進回転する。

G 1 は、右側隔壁板 3 から外方へ突出させたローラ軸 1 1 の右端に固定した第 1 ギア、G 3 はおなじく右側隔壁板 3 から外方へ突出させた排出ローラ軸 3 5 の右端に固定した第 3 ギア、G 2 は

右隔壁板 3 の外側に起着して設けた中盤ギアとしての第 2 ギアであり、上記の第 1 ギア G 1 と第 3 ギア G 3 とに噛み合っている。

第 1 ギア G 1 は不図示の駆動源機構の駆動ギア G 0 から駆動力を受けて加圧ローラ 1 0 が第 1 回上反時計方向に回転駆動され、それに連動して第 1 ギア G 1 の回転力が第 2 ギア G 2 を介して第 3 ギア G 3 へ伝達されて排出ローラ 3 4 も第 1 回上反時計方向に回転駆動される。

(2) 動 作

エンドレスの耐熱性フィルム 21 は穿駆動時ににおいては第 8 回の亞都部分並大回のように加熱体 1 9 と加圧ローラ 1 0 とのニップ部 N に挟まれている部分を除く残余の大部分の略全周長部分がテンションフリーである。

第 1 ギア G 1 に駆動源機構の駆動ギア G 0 から駆動が伝達されて加圧ローラ 1 0 が所定の周速度で第 8 回上反時計方向へ回転駆動されると、ニップ部 N においてフィルム 21 に回転加圧ローラ 1 0 との摩擦力で送り移動力がかかり、

2 3

2 4

エンドレスの耐熱性フィルム 21 が加圧ローラ 1 0 の回転周速と略同速度をもってフィルム内面が加熱体 1 9 面を駆動しつつ時計方向 A に回転移動駆動される。

このフィルム 21 の駆動状態においてはニップ部 N よりもフィルム回転方向上流側のフィルム部分に引き寄せ力が作用することで、フィルム 21 は第 7 回に尖端で示したようにニップ部 N よりもフィルム回転方向上流側であって該ニップ部近傍のフィルム内面ガイド部分、即ちフィルム 21 を外側したステー 1 3 のフィルム内面ガイドとしての外向き円弧カーブ前面版 1 5 の略下半面部分に対して接触して摺動を生じながら回転する。

その結果、回転フィルム 21 には上記の前断版 1 5 との接触摺動部の始点部 0 からフィルム回転方向下流側のニップ部 N にかけてのフィルム部分 B にテンションが作用した状態で回転することで、少なくともそのフィルム部分面、即ちニップ部 N の記録材シート進入側近傍のフィルム部分面

B、及びニップ部 N のフィルム部分についてのシワの発生が上記のテンションの作用により防止される。

そして上記のフィルム駆動と、加熱体 1 9 への通電を行わせた状態において、入口ガイド 3 2 に室内されて被加熱材としての未定着トナー像 T 0 を保持した記録材シート P がニップ部 N の回転フィルム 21 と加圧ローラ 1 0 との間に像保持面上向きで導入されると記録材シート P はフィルム 21 の面に密着してフィルム 21 と一緒にニップ部 N を移動通過していく、その移動通過過程でニップ部 N においてフィルム内面に接している加熱体 1 9 の熱エネルギーがフィルムを介して記録材シート P に付与されトナー画像 T 0 は軟化溶融像 T 1 となる。

ニップ部 N を通過した記録材シート P はトナー温度がガラス転移点より大なる状態でフィルム 21 面から離れて出口ガイド 3 3 で排出ローラ 3 4 とピンチコロ 3 8 との間に案内されて装置外へ送り出される。記録材シート P がニップ部 N を

2 5

—955—

2 6

出てフィルム 21 面から離れて排出ローラ 34 へ至るまでの間に軟化・縮退トナー像 T b は市却して樹化強化 T c として定着する。

上記においてニップ部 N へ導入された記録材シート R は前述したようにテンションが作用してシワのないフィルム部分間に常に対応密してニップ部 N をフィルム 21 と一緒に移動するのでシワのあるフィルムがニップ部 N を通過する半應を生じることによる加熱ムラ・穴あムラの発生、フィルム面の折れすじを生じない。

フィルム 21 は被駆動時も駆動時もその全周長の一部又は B・N にしかテンションが加わらないから、即ち非駆動時（第 6 図）においてはフィルム 21 はニップ部 N を除く残余の大部分の略全周長部分がテンションフリーであり、駆動時もニップ部 N と、そのニップ部 N の記録材シート進入側近傍部のフィルム部分 B についてのみテンションが作用し残余の大部分の略全周長部分がテンションフリーであるから、また全体に周長の短いフィルムを使用できることから、フィルム駆動の

27

簡略化・小型化・低成本化がなされ、安価で信頼性の高い装置を構成できる。

フィルム寄り規制手段としては本実施例装置の場合のフランジ部材 22・23 の他にも、例えばフィルム 21 の端部にエンドレスフィルム両方向に耐熱性樹脂から成るリブを設け、このリブを規制してもよい。

更に、使用フィルム 21 としては上記のように寄り力が低下する分、剛性を低下させることができるので、より薄内で熱容量が小さいものを使用して装置のクイックスタート性を向上させることができる。

(3) フィルム 21 について。

フィルム 21 は熱容量を小さくしてクイックスタート性を向上させるために、フィルム 21 の厚さ T は越厚 1.00 μm の以下、好みしくは 4.0 μm 以下、2.0 μm 以上の耐熱性・剛性・強度・耐久性等のある单層成は複合層フィルムを使用できる。

例えば、ポリイミド・ポリエーテルイミド

ために必要な駆動トルクは小さいものとなり、フィルム装置構成、部品、駆動系構成は簡略化・小型化・低成本化される。

またフィルム 21 の非駆動時（第 6 図）も駆動時（第 7 図）もフィルム 21 には上記のように全周長の一部又は B・N にしかテンションが加わらないので、フィルム駆動時にフィルム 21 にフィルム軸方向の一方轉回（第 2 図）、又は他方側 R への寄り移動を生じても、その寄り力は小さいものである。

そのためフィルム 21 が寄り移動又は R してその左端縁が左側フランジ部材 22 のフィルム端部規制面としての筒座内面 22 a、又は右端縁が右側フランジ部材 23 の筒座内面 23 a に押しあり状態になってしまってもフィルム寄り力が小さいからその寄り力に対してフィルムの剛性が十分に打ち砕ちフィルム端部が底尾・破損するなどのダメージを生じない。そしてフィルムの寄り規制手段は本実施例装置のように簡単なフランジ部材 22・23 で足りるので、この点でも装置構成の

28

（P E T）・ポリエーテルサルホン（P E S）・4 フッ化エチレン-バーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂（P F A）・ポリエーテルエーテルケトン（P E E K）・ポリバラバン酸（P P A）、或いは複合層フィルム例えば 20 μm 厚のポリイミドフィルムの少なくとも片面当接面間に P T F E（4 フッ化エチレン樹脂）・P A F・F E P 等のフッ素樹脂・シリコン樹脂等、又にはそれに導電材（カーボンブラック・グラファイト・導電性ウイスカなど）を添加した導電性コート層を 1.0 μm 層に施したものなど。

(4) 加熱体 19・断熱部材 20 について。

加熱体 19 は前述第 1・3 図例装置の加熱体 54 と同様に、ヒータ基板 19 a（第 6 図参照）・通電発熱抵抗体（発熱体）19 b・表面保護層 19 c・被覆部子 19 d 等よりなる。

ヒータ基板 19 a は耐熱性・絶縁性・低熱容量・高熱伝導性の部材であり、例えば、好み 1 mm × 幅 1.0 mm・長さ 240 mm のアルミニナ基板である。

30

29

—956—

発熱体 19 b はヒータ基板 19 a の下面（フィルム 21 との対面側）の略中央部に並手に沿って、例えば、Ag/Pd（銀パラジウム）、Ta, Ni, RuO_x 等の電気抵抗材料を厚み約 1.0 μm・巾 1~3 mm の線状もしくは細帯状にスクリーン印刷等により焼工し、その上に表面保護膜 19 c として耐熱ガラスを約 1.0 μm コートしたものである。

被覆部子 19 d は一例としてヒータ基板 19 a の上面（発熱体 19 b を設けた面とは反対側面）の略中央部にスクリーン印刷等により並手にして具備させた P t 膜等の低燃密着の耐溶融性樹脂である。低燃密着のサーミスタなども使用できる。

本例の加熱体 19 の場合は、線状又は細帯状をなす発熱体 19 b に対し耐溶融性形成スタート信号により所定のタイミングにて通電して発熱体 19 b を略全長にわたって発熱させる。

通電は AC 100 V であり、被覆部子 19 c の感知温度に応じてトライアックを含む不回示の通電制御回路により通電する位相角を制御する。

3.1

を有する、例えば PPS（ポリフェニレンサルファイド）、PAI（ポリアミドイミド）、PI（ポリイミド）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）、液晶ポリマー等の高耐熱性樹脂である。

(5) フィルム幅 C とニップ長 D について。

第 8 図の寸法関係図のように、フィルム 21 の幅寸法を C とし、フィルム 21 を挟んで加熱体 19 と回転体としての加圧ローラ 10 の圧接により形成されるニップ長寸法を D としたとき、C < D の関係構成に設定するのがよい。

即ち上記とは逆に C ≥ D の関係構成でローラ 10 によりフィルム 21 の搬送を行なうと、ニップ長 D の領域内のフィルム部分が受けけるフィルム搬送力（圧接力）と、ニップ長 D の領域外のフィルム部分が受けけるフィルム搬送力とが、前者のフィルム部分の内面は加熱体 19 の面に接して搬送搬送されるのに対して後者のフィルム部分の内面は加熱体 19 の表面とは材質の異なる断熱部材 20 の間に接して搬送搬送され

ことにより供給電力を削減している。

加熱体 19 はその発熱体 19 b への通電により、ヒータ基板 19 a・発熱体 19 b・表面保護膜 19 c の熱容量が小さいので加熱体表面が所要の定着温度（例えば 140~200°C）まで急速に温度上昇する。

そしてこの加熱体 19 に接する耐熱性フィルム 21 も熱容量が小さく、加熱体 19 側の熱エネルギーが該フィルム 21 を介して該フィルムに圧接状態の記録材シート P 側に効果的に伝達されて両側の加熱定着が実行される。

上記のように加熱体 19 と對向するフィルムの表面温度は短時間にトナーの融点（又は記録材シート P への定着可能温度）に対して十分な高さに昇温するので、クイックスタート性に優れ、加熱体 19 をあらかじめ昇温させておく、いわゆるスタンバイ装置の必要がなく、省エネルギーが実現でき、しかも機内昇温も防止できる。

断熱部材 20 は加熱体 19 を断熱して発熱を効率的に使うようにするもので、断熱性・高耐熱性

3.2

るので、大きく異なるためにフィルム 21 の幅方向両端部分にフィルム搬送過程でシワや折れ等の破損を生じるおそれがある。

これに対して C < D の関係構成に設定することで、フィルム 21 の幅方向全長域 C の内面が加熱体 19 の長さ範囲 D 内の面に接して該加熱体表面を摺動して搬送されるのでフィルム幅方向全長域 C においてフィルム搬送力が均一化するので上記のようなフィルム端部破損トラブルが回避される。

また回転体として本実施例で使用した加圧ローラ 10 はシリコンゴム等の弹性に優れたゴム材料製であるので、加熱されると表面の摩擦係数が変化する。そのため加熱体 19 の発熱体 19 b に関してその長さ範囲 E を E としたとき、その発熱体 19 b の長さ範囲 E に対応する部分におけるローラ 10 とフィルム 21 間の摩擦係数と、発熱体 19 b の長さ範囲 E の外側に対応する部分におけるローラ 10 とフィルム 21 間の摩擦係数は異なる。

3.3

—957—

3.4

しかし、 $E < C < D$ の寸法図構成に設定することにより、発熱体 19 b の長さ範囲 E とフィルム幅 C の差を小さくすることができるため発熱体 19 b の長さ範囲 E の内外でのローラ 10 とフィルム 21 との摩擦係数の違いがフィルムの搬送に与える影響を小さくすることができる。

これによって、ローラ 10 によりフィルム 21 を安定に駆動することができるため、フィルム端部の破損を防止することができる。

フィルム端部制御手段としてのフランジ部材 22・23 のフィルム端部制御面 22 a・23 a は加圧ローラ 10 の長さ範囲内であり、フィルムが寄り移動してもフィルム端部のダメージ防止がなされる。

(6) 加圧ローラ 10 について。

発熱体 19 との間にフィルム 21 を挟んでニップ部 N を形成し、またフィルムを駆動する回転体としての加圧ローラ 10 は、例えば、シリコンゴム等の耐熱性のよいゴム弾性体からなるものであり、その形状は長手方向に向して

ストレート形状よりも、第 9 図 (A) 又は同図 (B) の説明模様図のように逆クラウン形状、或いは逆クラウン形状でその逆クラウンの端部をカットした尖錐的に逆クラウン形状のものがよい。

逆クラウンの程度 d はローラ 10 の有効長さ H が例えば 230 mm である場合において

$$d = 100 \sim 200 \mu\text{m}$$

に設定するのがよい。

即ち、ストレート形状ローラの場合は都品精度のバラツキ等により加熱体 19 とのニップ部 N において該ローラによりフィルム 21 に加えられるフィルム幅方向に関する圧力分布はフィルムの幅方向端部よりも中央部の方が高くなることがあった。つまり該ローラによるフィルムの搬送力はフィルム幅方向端部よりも中央部の方が大きく、フィルム 21 には搬送に伴ない搬送力の小さいフィルム部分が搬送力の大きいフィルム部分へ寄り向う力が働くので、フィルム端部側のフィルム部分がフィルム中央部分へ寄っていきフィルム

にシワを発生させることがあり、更にはニップ部 N に記録材シート P が導入されたときにはその記録材シート P にニップ部搬送通過過程でシワを発生せることがある。

これに対して加圧ローラ 10 を逆クラウンの形状にすることによって加熱体 19 とのニップ部 N において該ローラによりフィルム 21 に加えられるフィルム幅方向に関する圧力分布は上記の場合とは逆にフィルムの幅方向端部の方が中央部よりも大きくなり、これによりフィルム 21 には中央部から両端部へ向う力が働いて、即ちシワのばし作用を受けながらフィルム 21 の搬送がなされ、フィルムのシワを防止できると共に、導入記録材シート P のシワ発生を防止することができる。

回転体としての加圧ローラ 10 は本実施例装置のように加熱体 19 との間にフィルム 21 を挟んで加熱体 19 にフィルム 21 を圧接させると共に、フィルム 21 を所定速度で移動駆動し、フィルム 21 との間に被加熱材としての記録材

シート P が導入されたときはその記録材シート P をフィルム 21 面に密着させて加熱体 19 に圧接させてフィルム 21 と共に所定速度で移動駆動させる駆動部材とすることによりフィルムにかかる寄り力を低減することができると共に、加圧ローラ 10 の位置や該ローラを駆動するためのギアの位置精度を向上させることができる。

即ち、加熱体 19 に対してフィルム 21 又はフィルム 21 と記録材シート P とを加圧圧接させる加圧機能と、フィルム 21 を移動駆動させる駆動機能とを夫々別々の加圧機能回転体（必要な加圧力はこの回転体を加圧することにより得る）とフィルム駆動機能回転体で行なわせる構成のものとした場合には、加熱体 19 とフィルム駆動機能回転体間のアライメントが狂った場合に荷重のフィルム 21 には幅方向への大きな寄り力が働き、フィルム 21 の端部は折れやシワ等のダメージを生じるおそれがある。

またフィルムの駆動部材を兼ねる加圧回転体に加熱体 19 との圧接に必要な加圧力をバネ等の

押しつけにより加える場合には取扱軸体の位置や、該軸体を駆動するためのギアの位置精度がだしだら。

これに対して前記したように、加熱体 19 に定着時に必要な加圧力を加え軸体たる加压ローラ 10 により記録材シート P をフィルム 21 を介して圧接させると共に、記録材シート P とフィルム 21 の駆動をも同時に行なわせることにより、前記の効果を得ることができと共に、装置の構成が簡略化され、安価で信頼性の高い装置を得ることができる。

なお、回転体としてはローラ 10 に代えて、第 10 図のように回転駆動されるエンドレスベルト 10A としてもできる。

(7) 記録材シート排出速度について。

ニップ部 N に導入された被加熱材としての記録材シート P の加压ローラ 10 (回転体)による搬送速度、即ちローラ 10 の周速度を V 10 とし、排出ローラ 34 の記録材シート排出搬送速度、即ち材排出ローラ 34 の周速度を

39

部 N を通過している過程で記録材シート P 上の決定トナー像 T は (第 7 図) もしくは軟化・溶融状態となったトナー像 T に乱れを生じさせる可能性がある。

そこで前記したように加压ローラ 10 の周速度 V 10 と排出ローラ 34 の周速度 V 34 を

$$V 10 > V 34$$

の関係に設定することで、記録材シート P とフィルム 21 にはシート P に排出ローラ 34 による引っ張り力が作用せず加压ローラ 10 の牽引力のみが与えられるので、シート P とフィルム 21 間のスリップにもとづく上記の画像乱れの発生を防止することができる。

排出ローラ 34 は本実施例では加熱装置 100 個に配設其値させてあるが、加熱装置 100 を組み込む画像形成装置本体側に具備させてよい。

(8) フィルム端部規制フランジ間隔について。

フィルム端部規制手段としての左右一対のフランジ部材 22・23 のフィルム端部規制面

V 34 としたとき、V 10 > V 34 の速度関係に設定するのがよい。その速度差は数 % 例えば 1 ~ 3 % 程度の設定でよい。

装置導入して使用できる記録材シート P の最大幅寸法を F (第 8 図参照) としたとき、フィルム 21 の幅寸法 C との関係において、F < C の条件下では V 10 < V 34 となる場合にはニップ部 N と排出ローラ 34 との両者間にまたがって搬送されている状態にある記録材シート P はニップ部 N を通過中のシート部分は排出ローラ 34 によって引っ張られる。

このとき、表面に難燃性の良い PTFE 等のコーティングがなされているフィルム 21 は加压ローラ 10 と同一速度で搬送されている。一方記録材シート P にはローラ 10 による牽引力の他に排出ローラ 34 による引っ張り牽引力も加わるため、加压ローラ 10 の周速よりも速い速度で搬送される。つまりニップ部 N において記録材シート P とフィルム 21 はスリップする状態を生じ、そのために記録材シート P がニップ

40

としての隙間内幅 22a・23a 間の間隔寸法を G (第 8 図) としたとき、フィルム 21 の幅寸法 C との関係において、C < G の寸法関係に設定するのがよい。例えば C を 230 mm としたとき G は 1 ~ 3 mm 程度大きく設定するのである。

即ち、フィルム 21 はニップ部 N において例えば 200 で近い加熱体 19 の熱を受けて膨張して寸法 C が増加する。従って常温におけるフィルム 21 の幅寸法 C とフランジ間隔寸法 G を C = G に設定してフィルム 21 の両端部をフランジ部材 22・23 で規制するようになると、装置稼働時には上述したフィルムの熱膨張により C > G の状態を生じる。フィルム 21 は例えば 50 μm 程度の薄膜フィルムであるために、C > G の状態ではフランジ部材 22・23 のフィルム端部規制面 22a・23a に対するフィルム端部当接圧力 (端部圧) が増大してそれに耐え切れず端部折れ・延び等のダメージを受けることになると共に、フィルム端部圧の増加によりフィルム 21 の端部とフランジ部材

41

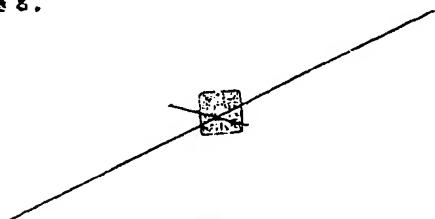
-959-

42

22・23のフィルム端部規制面22a・23a同での摩擦力を増大するため、フィルムの搬送力が低下してしまうことにもなる。

$C < G$ の寸法関係に設定することによって、加熱によりフィルム21が膨張しても、膨張量以上の隙間($G - C$)をフィルム21の両端部とフランジ部材のフィルム端部規制面22a・23a間に設けることにより、フィルム21の両端部が同時にフランジ部材のフィルム端部規制面22a・23aに当接することはない。

従ってフィルム21が熱膨張してもフィルム端部圧接力は増加しないため、フィルム21の端部ダメージを防止することが可能になると共に、フィルム駆動力を軽減させることができること。



4-3

而して、 μ_1 と μ_2 の関係は

$$\mu_1 > \mu_2$$

の関係構成にする。

即ち、この種のフィルム加熱方式の装置では前記 μ_1 と μ_2 の関係は $\mu_1 < \mu_2$ と設定されており、また西像形成装置では前記 μ_1 と μ_2 の関係は $\mu_1 > \mu_2$ となっている。

このとき、 $\mu_1 < \mu_2$ では加熱定着手段の断面方向でフィルム21と記録材シートPがスリップ(ローラ10の周囲に対してフィルム21の搬送速度が遅れる)して、加熱定着時に記録材シート上のトナー画像が乱されてしまう。

また、記録材シートPとフィルム21が一体でスリップ(ローラ10の周囲に対してフィルム21と記録材シートPの搬送速度が遅れる)した場合には、転写式西像形成装置の場合では西像転写手段部において記録材シート(転写材)上にトナー西像が転写される際に、やはり記録材上のトナー西像が乱されてしまう。

(9) 各部材間の摩擦係数関係について。

- a. フィルム21の外周面に対するローラ(回転体)10表面の摩擦係数を μ_1 。
- b. フィルム21の内周面に対する加熱体19表面の摩擦係数を μ_2 。
- c. 加熱体19表面に対するローラ10表面の摩擦係数を μ_3 。
- d. 被加熱材としての記録材シートP表面に対するフィルム21の外周面の摩擦係数を μ_4 。
- e. 記録材シートP表面に対するローラ10表面の摩擦係数を μ_5 。
- f. 装置導入される記録材シートPの搬送方向の最大長さ寸法を H 。
- g. 装置が西像加熱定着装置として転写式西像形成装置に組み込まれている場合において西像転写手段から西像加熱定着装置として該装置のニップ部Nまでの記録材シート(転写材)Pの搬送路長を L 。

とする。

4-4

上記のように $\mu_1 > \mu_2$ とすることにより、断面方向でのローラ10に対するフィルム21と記録材シートPのスリップを防止することができる。

また、フィルム21の縮小寸法Cと、回転体としてのローラ10の長さ寸法Hと、加熱体19の長さ寸法Dに関して、 $C < H$ 、 $C < D$ という条件において、

$$\mu_1 > \mu_3$$

の関係構成にする。

即ち、 $\mu_1 > \mu_3$ の関係では加熱定着手段の軸方向で、フィルム21とローラ10がスリップし、その結果フィルム21と記録材シートPがスリップし、加熱定着時に記録材シート上のトナー画像が乱されてしまう。

上記のように $\mu_1 > \mu_3$ の関係構成にすることで、軸方向、特に記録材シートPの外側でローラ10に対するフィルム21のスリップを防止することができる。

このように $\mu_1 > \mu_2$, $\mu_1 > \mu_3$ とすることにより、フィルム 21 と記録材シート P の搬送速度は常にローラ 10 の周速度と同一にすることが可能となり、定着または乾燥時の画像乱れを防止することができ、 $\mu_1 > \mu_2$, $\mu_1 > \mu_3$ を同時に実現することにより、ローラ 10 の周速 (=プロセススピード) と、フィルム 21 及び記録材シート P の搬送速度を常に同一にすることが可能となり、転写式画像形成装置においては安定した定着画像を得ることができる。

(10) フィルムの寄り制御について。

第1～10図の実施例装置のフィルム寄り制御はフィルム 21 を中心にしてその逆方向両端間にフィルム端部規制用の左右一対のフランジ部材 22・23 を配置してフィルム 21 の左右両方向の寄り移動 Q・R に対応したものであるが（フィルム両側端部規制式）、フィルム片面端部規制式として次のような構成も有効である。

即ち、フィルムの軸方向への寄り方向は常に左方 Q か右方 R への一方方向となるように、

47

形成する加圧ローラ 10 により駆動されているため特別な駆動ローラは必要としない。

このような作用効果はフィルムに全周的にテンションをかけて駆動するテンションタイプの装置構成の場合でも、本実施例装置のようにテンションフリータイプの装置構成の場合でも同様の効果を得ることができるが、該手段構成はテンションフリータイプのものに比べて最適なものである。

(11) 画像形成装置例

第12図は第1～10図例の画像加熱定着装置 100 を組み込んだ画像形成装置の一例の概略構成を示している。

本例の画像形成装置は転写式電子写真プロセス利用のレーザービームプリンタである。

60 はプロセスカートリッジであり、回転ドラム型の電子写真感光体（以下、ドラムと記す）61・帯電器 62・現像器 63・クリーニング装置 64 の4つのプロセス機器を包含させてある。このプロセスカートリッジは装置の閉閉部

例えば、第11回例装置のように左右の加圧コイルばね 26・27 の駆動側のばね 27 の加圧力 F_{27} が非駆動側のばね 26 の加圧力 F_{26} に比べて高くなる ($F_{27} > F_{26}$) ように設定することでフィルム 21 を常に駆動側である右方 R へ寄り移動するようになつたり、その他、加熱体 19 の形状やローラ 10 の形状を駆動端側と非駆動端側とで変化をつけてフィルムの駆動力をコントロールしてフィルムの寄り方向を常に一方のものとなるようにし、その寄り側のフィルム端部をその前のフィルム端部の規制部材としてのフランジ部材や、フィルムリブと係合室内部材等の手段で規制する、つまり第11回例装置においてフィルム 21 の寄り側 R の端部のみを規制部材 27 で規制することにより、フィルムの寄り制御を安定に且つ容易に行なうことが可能となる。これにより装置が複数加熱定着装置である場合では常に安定し良好な定着画像を得ることができる。

また、エンドレスフィルム 21 はニップ部 N を

48

65を開けて装置内を開放することで装置内の所定の位置に対して着脱交換自在である。

画像形成スタート信号によりドラム 61 が矢印の時計方向に回転駆動され、その回転ドラム 61 面が帯電器 62 により所定の極性・電位に一組帯電され、そのドラムの帶電処理面に対してレーザースキナ 66 から出力される、目的的所要情報の時系列電気デジタル信号などに対応して変調されたレーザービーム 67 による主走査露光がなされることで、ドラム 61 面に目的の画像情報に対応した静電潜像が順次に形成されていく。その潜像は次いで現像器 63 でトナー画像として顕現化される。

一方、給紙カセット 68 内の記録材シート P が給紙ローラ 69 と分離パッド 70 との共働で1枚充分輸送され、レジストローラ対 71 によりドラム 61 の回転と同期取りされてドラム 61 とそれに対向圧接している転写ローラ 72 との定着部たる圧接ニップ部 73 へ輸送され、該輸送記録材シート P 面にドラム 61 面側のトナー画像が

49

—961—

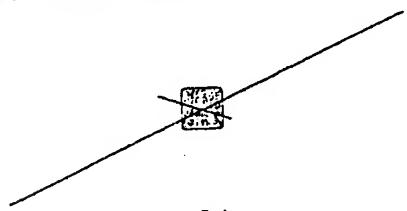
50

順次に転写されていく。

転写部 7 3 を通った記録材シート P はドラム 6 1 面から分離され、ガイド 7 4 で記録装置 1 0 0 へ導入され、前述した該装置 1 0 0 の動作・作用で未定着トナー画像の加熱定着が実行されて出口 7 5 から両像形成物(プリント)として出力される。

転写部 7 3 を通って記録材シート P が分離されたドラム 6 1 面はクリーニング装置 6 4 で転写残りトナー等の付着汚染物の除去を受けて繰り返して作像に使用される。

なお、本発明の加熱装置は上述例の両像形成装置の両像加熱定着装置としてだけでなく、その他に、両像面加熱板や出し装置、仮定着装置などとしても効果的に活用することができる。



5-1

5-2

1 9 は加熱体、2 1 はエンドレスフィルム。
1 3 はステー、1 0 は回転体としてのローラ。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 高梨幸雄

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は一実施例装置の横断面図。

第 2 図は縦断面図。

第 3 図は右側面図。

第 4 図は左側面図。

第 5 図は要部の分解斜視図。

第 6 図は非運動時のフィルム状態を示した要部の舷火横断面図。

第 7 図は駆動時の向上図。

第 8 図は構成部材の寸法関係図。

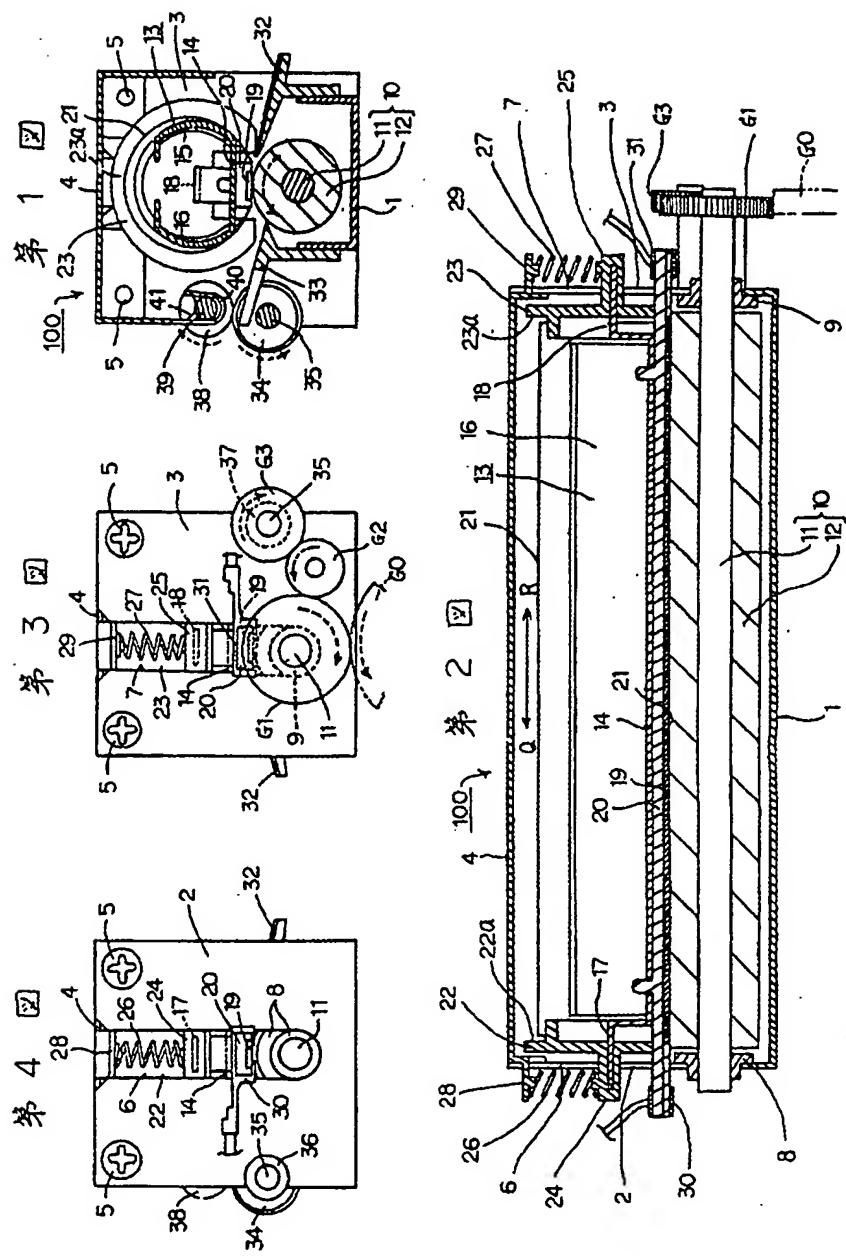
第 9 図(A)・(B)は夫々回転体としてのローラ 1 0 の形状例を示した斜張形状図。

第 1 0 図は回転体として回動ベルトを用いた例を示す図。

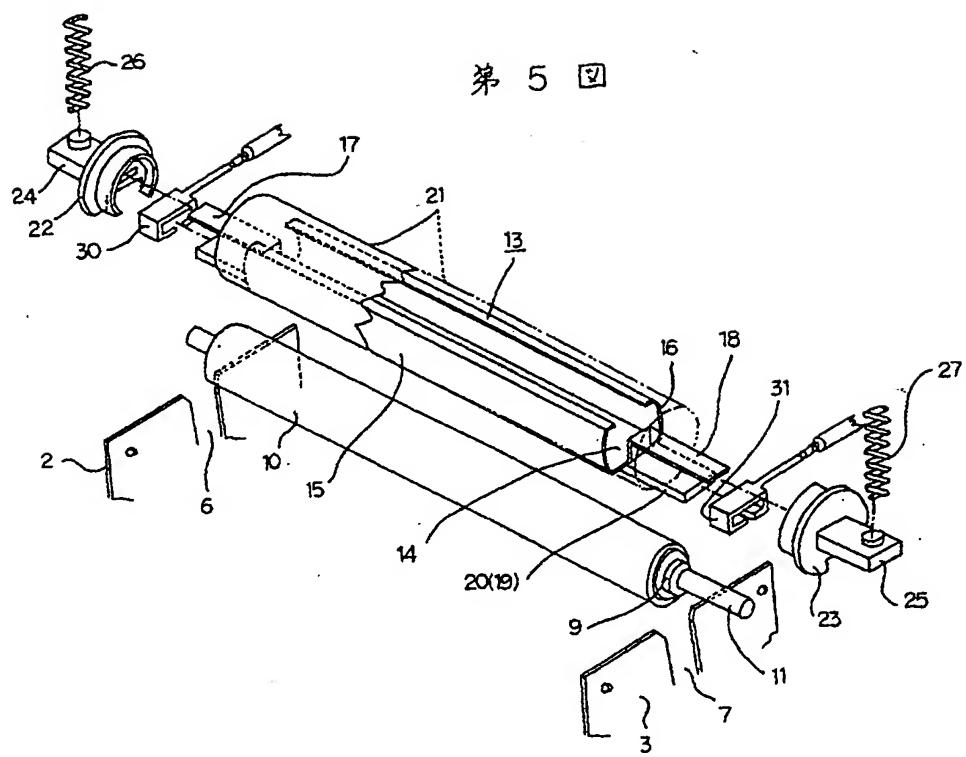
第 1 1 図はフィルム片側端部規制式の装置例の横断面図。

第 1 2 図は両像形成装置例の概略構成図。

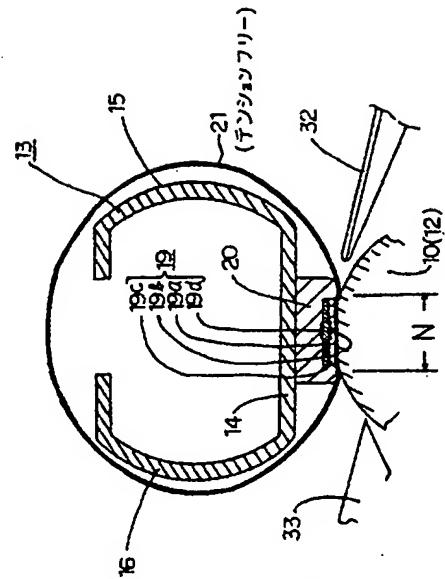
第 1 3 図はフィルム加熱方式の両像加熱定着装置の公知例の概略構成図。



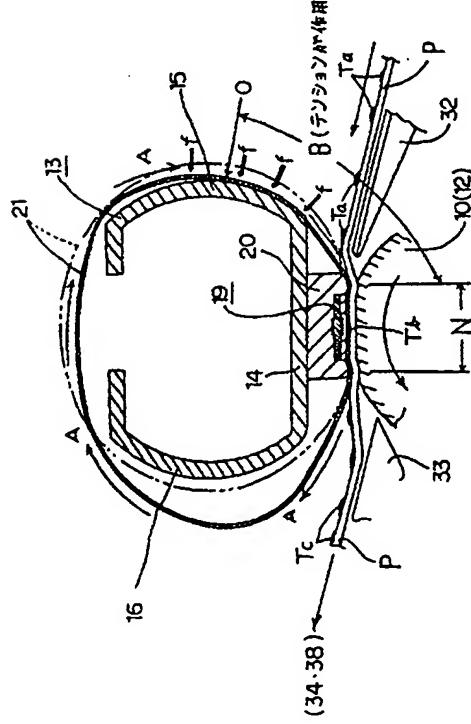
第 5 図



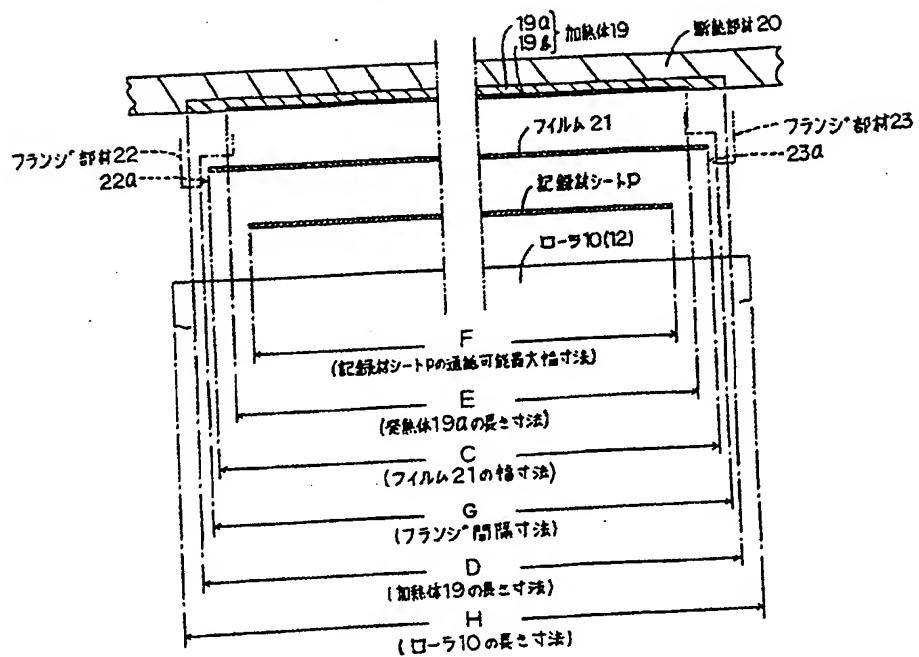
第6図

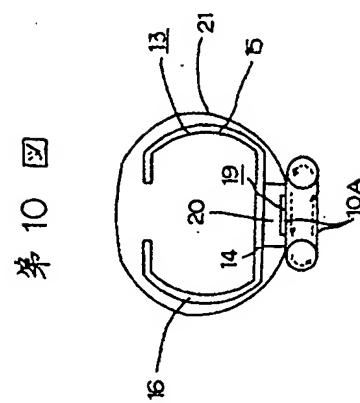
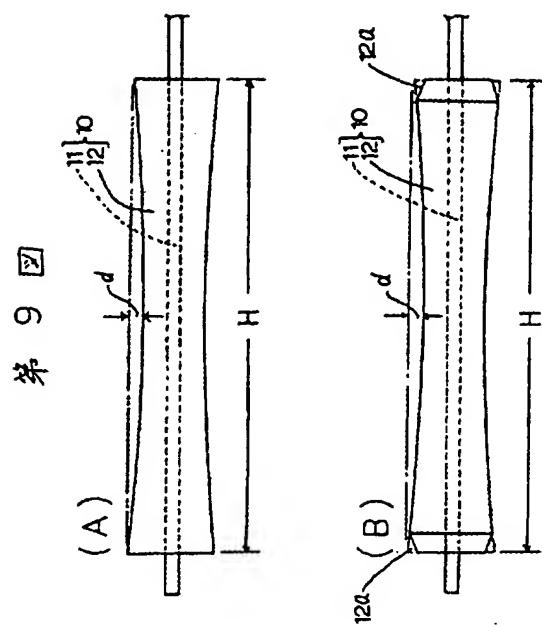


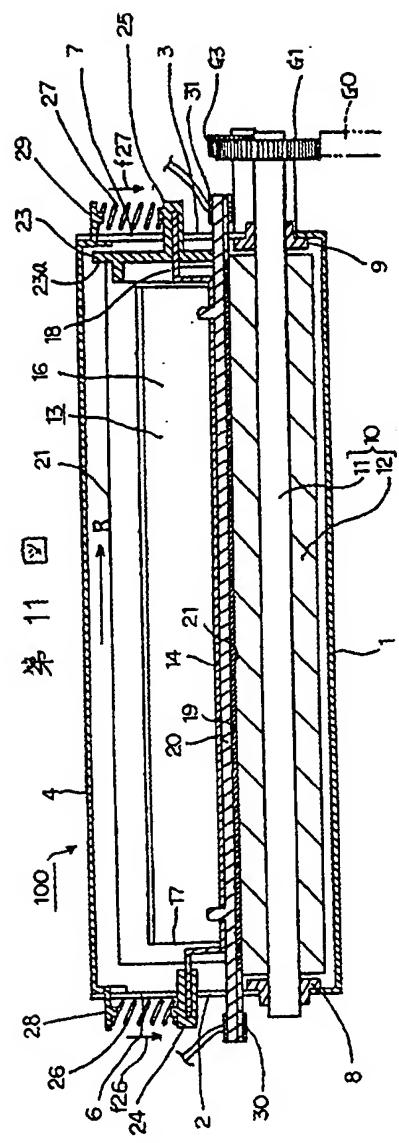
第7図



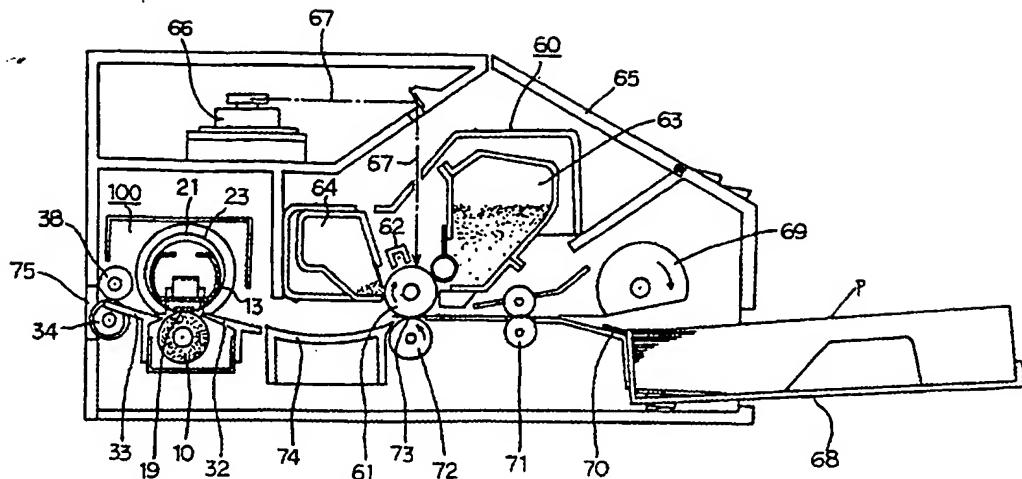
第8回



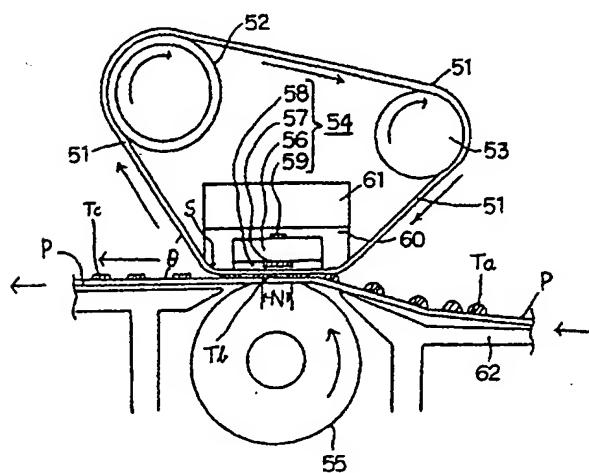




第 12 図



第 13 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)